

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 27 JUL 2005


## PCT

WIPO

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts T 46360WONZ/hs	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/IPEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/001797	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.08.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01G7/00		
Anmelder POLYLC GMBH & CO. KG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  20.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  26.07.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Lescop, E  Tel. +49 89 2399-7974	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/001797

---

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

### Beschreibung, Seiten

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 22.06.2005 mit Schreiben vom 20.06.2005

### Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/001797

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

## Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

**ZU PUNKT V:**

- 1). Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der organische Kondensator gemäß Anspruch 1 neu ist (Artikel 33(2) PCT) und auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht, und zwar aus folgenden Gründen:
  - 1.1 Als nächstkommender Stand der Technik ist JP 2001 085272 A (im folgenden als D1 bezeichnet) anzusehen.
  - 1.2 Aus diesem Dokument (*siehe Zusammenfassung und Figur*) ist ein organischer Kondensator mit spannungsgesteuerter Kapazität (*variable capacitor*) bekannt, der eine erste und eine zweite Elektrode (*first electrode 2, second electrode 6*) umfaßt. Mindestens eine erste Halbleiterschicht ist zwischen der Elektroden vorgesehen (*P-type, N-type organic compound semiconductor layer 41 und 42*).  
Aus D1 ist implizit bekannt, daß eine Konzentration von freien Ladungsträger in der Halbleiterschicht durch Anlegen einer Spannung zwischen der Elektroden steuerbar variiert wird und daß die Konzentration der Ladungsträger die Kapazität des Kondensators bestimmt.
  - 1.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von dem in D1 beschriebenen Stand der Technik dadurch, daß eine Isolatorschicht zwischen der Elektroden angeordnet ist und daß die Konzentration von freien Ladungsträger in der Halbleiterschicht durch eine Frequenz der angelegten Spannung steuerbar variiert wird.  
Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu.  
Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kondensator mit einer verbesserten kontinuierlichen Feinanpassung dessen Kapazität anzugeben.  
Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), da diese Merkmalkombination aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt ist, noch wird sie durch ihn nahegelegt.

- 2). Die Ansprüche 2-9 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

**ZU PUNKT VII:**

- 1). Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.
- 2). Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.
- 3). Nach Regel 11.13 m) PCT muß das gleiche Merkmal in der gesamten Anmeldung mit dem gleichen Bezugszeichen versehen sein. Dieses Erfordernis ist bei der Verwendung von den Bezugszeichen 2 und 5 in der Figur 1d, anstatt 2' und 5' (siehe Seite 10, Zeilen 31-32) nicht erfüllt.
- 4). Der vorliegende Anspruch 5 sollte sich ausschließlich auf den Anspruch 4 beziehen, da nur dieser Anspruch die strukturierten Elektroden definiert.

PCT/DE2004/001797

T/46360WO

## Neue Patentansprüche

1. Organischer Kondensator mit spannungsgesteuerter Kapazität, der zumindest folgende funktionellen Schichten umfasst:

- eine erste Elektrode (2), eine zweite Elektrode (5) und
- eine Isolatorschicht (4), die zwischen der ersten und der zweiten Elektrode (2, 5) angeordnet ist;

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

- mindestens eine erste Halbleiterschicht (3), die zwischen der ersten und der zweiten Elektrode (2, 5) vorgesehen ist;

- wobei eine Konzentration von freien Ladungsträgern in der mindestens ersten Halbleiterschicht (3) durch Anlegen einer Spannung ( $U_{52}$ ) zwischen der ersten und der zweiten Elektrode (2, 5) steuerbar variiert wird, - die Konzentration der Ladungsträger die Kapazität des Kondensators bestimmt und
- die Konzentration der freien Ladungsträger in der mindestens ersten Halbleiterschicht (3) zusätzlich durch eine Frequenz der angelegten Spannung ( $U_{52}$ ) steuerbar variiert wird.

2. Organischer Kondensator gemäß Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Variation der Konzentration der freien Ladungsträger eine Variation eines effektiv wirksamen Abstands (a) der als Kondensatorplatten wirkenden Elektroden (2, 5) zur Folge hat, wobei der effektiv wirksame Abstand (a) die Kapazität funktional bestimmt.

3. Organischer Kondensator gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die Variation der Konzentration der freien Ladungsträger eine Variation einer effektiv wirksamen Plattenfläche zur Folge hat, wobei die effektiv wirksame Plattenfläche die Kapazität funktional bestimmt.

4. Organischer Kondensator gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass zumindest eine der ersten und der zweiten Elektroden (2, 5) eine strukturierte Elektrode (2', 5') ist.
5. Organischer Kondensator gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass zumindest eine der ersten und der zweiten strukturierten Elektroden (2', 5') in die Halbleiterschicht (3) eingebettet ist.
6. Organischer Kondensator gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass der organische Kondensator eine zweite Halbleiterschicht (6) umfasst, die zwischen der ersten und der zweiten Elektrode (2, 5) vorgesehen ist und auf einer der Seiten der Isolatorschicht (4) gegenüberliegend der ersten Halbleiterschicht (3) angeordnet ist, wobei eine Konzentration von freien Ladungsträgern in der zweiten Halbleiterschicht (6) durch anlegen der Spannung ( $U_{s2}$ ) zwischen der ersten und der zweiten Elektrode (2, 5) steuerbar variiert wird.
7. Organischer Kondensator gemäß Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die erste und die zweite Halbleiterschichten (3, 5) entgegengesetzt leitend ausgeführt sind.
8. Organischer Kondensator gemäß Anspruch 6 oder Anspruch 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass zumindest eine der ersten und der zweiten strukturierten

Elektroden (2', 5') in zumindest eine der ersten und zweiten Halbleiterschichten (3, 6) eingebettet ist.

9. Organischer Kondensator gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der funktionellen Schichten eine Schicht aus einer organischen Substanz ist.